

BASF Antwerpen erfolgreich getestet: ROCKWOOL® ProRox® PS 960 Rohrschale mit WR-Tech™

Keine Korrosion unter der Dämmung mit ROCKWOOL WR-Tech nach drei Jahren dauerndem Praxistest unter extremen Bedingungen



Geert Vriesacker arbeitet seit 1997 bei der BASF Antwerpen. Zusammen mit einem Team von 38 Mitarbeitern und vielen hundert Mitarbeitern von Vertragspartnern steuert er Nachhaltigkeit, Sicherheit und Prozesszuverlässigkeit für die größte chemische Produktionsanlage in Belgien. Eine seiner Prioritäten ist die Vermeidung von Korrosion unter der Isolierung (CUI) auf 1.200 km Rohrleitungen des Werks.

Ein dreijähriger Praxistest mit der ROCKWOOL WR-Tech Technologie lieferte wertvolle Informationen für die CUI-Prävention. Geert Vriesacker: "Praxistests wie dieser liefern uns als potenziellem Anwender Fakten, um zu sehen, ob die Produkte der Spezifikation entsprechen oder sogar diese übertreffen."

Geert Vriesacker ist bei der BASF Antwerpen seit 1997 zuständig für Korrosionsschutz und -überwachung, Isolierung und den Bau von Plattformen sowie Gerüsten. Die Aufgabe seiner Abteilung ist es, dass alle Rohrleitungen, Tanks und Armaturen durch Wartung, Instandsetzung sowie Qualitätskontrollen in einwandfreiem Zustand sind.

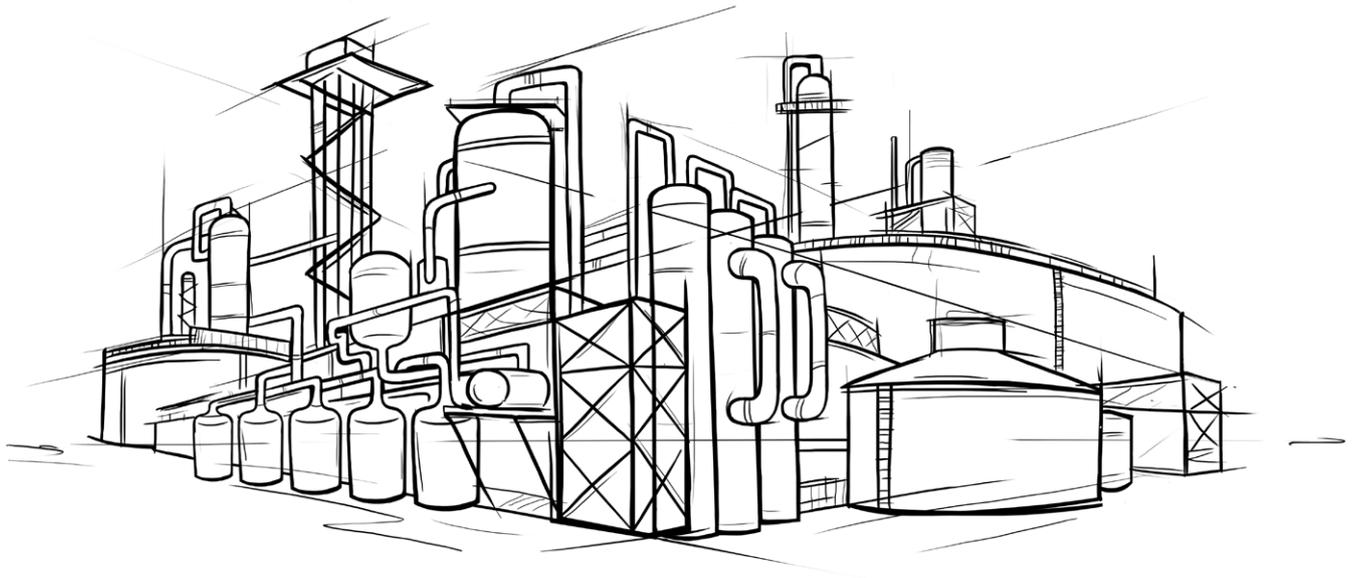
Um dies zu erreichen, werden die mehr als 50 Produktionsanlagen des Standorts täglich von etwa 1.000 Auftragnehmern betreut. Herr Vriesacker leitet eine Abteilung mit etwa 38 Aufsichtspersonen, deren Aufgabe es ist, dafür zu sorgen, dass die Auftragnehmer ihre Aufgaben korrekt ausführen. "Die Norm des Komitees für industrielle Isolierung (CINI) ist die internationale Grundnorm für industrielle Isolierung, die wir mit unseren eigenen Spezifikationen erweitern, um das gewünschte Leistungsniveau zu erreichen", unterstreicht Herr Vriesacker.

Die Wartung von Leitungen und Systemen ist eine ständige Aufgabe. "Wir arbeiten systematisch. Die Produktionsstätte ist in verschiedene Zonen unterteilt. Die Zone um den Cracker ist zum Beispiel 10 x 5 m groß", fährt Vriesacker fort. "Wir arbeiten nach dem effektivsten Ansatz: Inspektion, Gerüstbau und dann Reparatur oder Austausch."

Der Cracker wird alle fünf Jahre einer großen Wartung unterzogen, andere Systeme alle drei, fünf oder sieben Jahre. Je nach Sicherheits-, Prozess- und gesetzlichen Richtlinien und Normen. "Wir beginnen immer mit einer Sichtprüfung", erklärt Herr Vriesacker. "Dann entfernen wir die Isolierung. Je nachdem, was wir antreffen, reparieren wir einen Abschnitt oder die gesamte Leitung. Wenn wir Korrosion vermuten, kümmern wir uns sofort darum, auch wenn die Leitung oder die Zone erst zu einem späteren Zeitpunkt zur Wartung ansteht."



Geert Vriesacker: "Praktische Tests - wie die von ROCKWOOL WR-Tech - liefern uns als potenziellen Anwendern Fakten, so dass wir sehen können, ob die Produkte gemäß den Spezifikationen sind oder sogar diese übertreffen. Wir testen auch Korrosionsschutz-Beschichtungen im Feld, damit wir die Ergebnisse analysieren können". Dieser Testansatz hat BASF Antwerpen dazu veranlasst, die Anwendung von ROCKWOOL Produkten zu spezifizieren, da diese zu einem integralen Bestandteil ihrer CUI-Präventionspolitik geworden sind.



CUI-Prävention

Die Temperaturen in den Rohrleitungen der BASF Antwerpen reichen von -180°C bis $+1.110^{\circ}\text{C}$, aber etwa 70 % der Wärmedämmung deckt Temperaturen zwischen 50°C und 600°C ab. Hierfür wird Steinwolldämmung eingesetzt. Für die Kälteisolierung wird Schaumglas sowie Polyisocyanurat (PIR) eingesetzt und für sehr hohe Temperaturen werden unter anderem CMS-Fasern verwendet. Isolierung minimiert Wärmeverluste und spielt eine wichtige - sogar entscheidende - Rolle bei Fragen wie Prozesskontrolle, Sicherheit,

Energieeinsparung und Anlagenintegrität sowie bei den Investitions- und Betriebskosten. Die BASF Antwerpen wurde 1964 erbaut.

“In den letzten Jahren ist CUI zum Hauptthema geworden“, sagt Herr Vriesacker. “Wir investieren jedes Jahr viel Zeit und Energie in die CUI-Prävention. Wir planen unsere Inspektionspläne Jahre im Voraus, insbesondere für den Cracker, da dieser ein elementar wichtiger Teil unseres Produktionsprozesses ist. Alles muss ordnungsgemäß, sicher und störungsfrei funktionieren.“

CUI-Strategie und Testaufbau für Rohrschalen mit WR-Tech

CUI entsteht durch in das Dämmsystem eindringende Feuchtigkeit, was zur Korrosion der Rohre führen kann. Um dies zu verhindern, ist eine Kombination von Maßnahmen erforderlich: eine ordnungsgemäße Wartung der Rohre, die richtige Art der Dämmung, eine ordnungsgemäße Beschichtung und eine Entwässerungseinrichtung.



Nach drei Jahren Einsatz erzielte der ProRox® WR-Tech Testabschnitt $0,1 \text{ kg/m}^2$ Wasseraufnahme, was weit unter den Grenzen der europäischen Norm EN 13472 ($<1 \text{ kg/m}^2$) liegt. Dieser Wert liegt unterhalb des von ROCKWOOL deklarierten Wertes von $0,2 \text{ kg/m}^2$, der standardmäßig eine Sicherheitsmarge beinhaltet.

“Es ist immer die richtige Kombination von Maßnahmen, die zu einem guten Korrosionsschutz führt“, erklärt Herr Vriesacker. “Bei BASF Antwerpen konzentrieren wir uns auf die Verhinderung des Eindringens von Feuchtigkeit, aber wir müssen uns auch um die Kondensation kümmern, die innerhalb der Ummantelung auftreten kann.“



ROCKWOOL WR-Tech Dämmung nach 3 Jahren bei einer Betriebstemperatur von 120°C - 140°C.

Um die Rolle der Steinwolle bei der Verhinderung von CUI zu analysieren, haben BASF und ROCKWOOL einen mehrjährigen Test an einer Rohrleitung mit Prozesstemperaturen von +120 °C bis 140 °C durchgeführt. Während des Testzeitraums wurden ROCKWOOL ProRox PS 960 Rohrschalen mit WR-Tech drei Jahre lang an einer im Betrieb befindlichen Rohrleitung, bei der BASF in Antwerpen eingesetzt.

WR-Tech ist ein wasserabweisendes Additiv, das von ROCKWOOL Technical Insulation entwickelt wurde und standardmäßig bei den wichtigsten Produkten eingesetzt wird (Rohrschalen und Drahtnetzmatte). Dank seiner wasserabweisenden Eigenschaften trägt WR-Tech erheblich zur Verhinderung von CUI bei. Darüber hinaus lässt die faserige Struktur von ProRox PS 960 Rohrschalen Feuchtigkeit auf natürliche Weise verdampfen. Dies führt zu einer möglichst geringen Wasseraufnahme, selbst über lange Zeiträume und bei Anwendungen, die Heiz- und Kühlzyklen unterliegen. Die Technologie minimiert somit die Feuchtigkeitsaufnahme in das Dämmsystem, während die langfristige Dämmleistung erhalten bleibt.

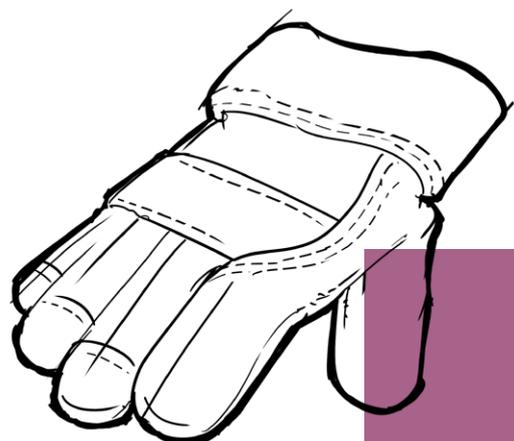
Testergebnisse

“Die BASF Antwerpen hat sehr gute Erfahrungen mit ROCKWOOL gemacht“, sagt Herr Vriesacker. Ein 5 Meter langer Testabschnitt mit ProRox PS 960 Rohrschalen, mit einer Dämmstärke von 60 mm wurde zunächst über einen Zeitraum von vier Monaten, beginnend im Februar 2018, ohne Blechummantelung allen Wetterbedingungen ausgesetzt. Anschließend wurde die Ummantelung mit Aluzink-Blechen gemäß der Spezifikation für den verbleibenden 32-monatigen Testzeitraum installiert. “Die Demontage und visuelle Inspektion zeigte, dass die ProRox-Steinwolle mit WR-Tech an der Oberfläche etwas fusselig geworden war; jedoch keine Feuchtigkeit in die Wolle eingedrungen ist. Es war dementsprechend auch keine Korrosion am Rohr sichtbar.“

Systeme zur Feuchtedetektion

BASF Antwerpen verlässt sich bei der CUI-Prävention hauptsächlich auf die visuelle Inspektion von Rohrleitungen. Gemeinsam mit mehreren anderen Organisationen arbeitet das Unternehmen an der Entwicklung von Systemen zur Erkennung von Feuchtigkeit in Rohrleitungsdämmsystemen. Im Rahmen des aktuellen Projekts wollen die Entwickler und BASF die Technologie auf relevante Rohrleitungsabschnitte ausweiten und die Übertragung der Messdaten verbessern.

“Unser Standort hat 1.200 km Rohre, so dass die Sensoren bei der Vermeidung von CUI helfen können“, folgert Herr Vriesacker. “Unser Hauptaugenmerk liegt jedoch darauf, das Eindringen von Feuchtigkeit mit einem geeigneten Dämmsystem zu verhindern und die richtigen Produkte dafür zu finden - wie die von ROCKWOOL.“



Über BASF Antwerpen

Die BASF ist der größte multinationale Chemiekonzern der Welt mit Produktionsstandorten auf allen Kontinenten. Das Werk in Antwerpen wurde 1964 erbaut und ist derzeit das größte Produktionszentrum in Belgien sowie eines der größten in der weltweiten BASF-Gruppe. Das Werk in der Scheldelaan in Antwerpen beschäftigt rund 3.500 ständige Mitarbeiter und verfügt über 50 Produktionsanlagen, die über 1.200 km Rohre miteinander verbunden sind. Mit einer Fläche von 6 km² (das entspricht etwa 1.200 Fußballfeldern) ist die BASF Antwerpen so groß wie das historische Stadtzentrum von Antwerpen und verfügt über 60 km asphaltierte Straßen und 53 km Schienenwege.

Die Fabrik stellt eine Vielzahl von chemischen Produkten her, die in vielen Industriezweigen verwendet werden. Naphtha wird per Schiff angeliefert und zu Benzol, Ethylen (Styrol und Nitrobenzol), und Propylen (Acrylsäure und Superabsorber) gespalten. Die gesamte Produktionsanlage ist als sogenannter Produktionsverbundprozess konfiguriert, wobei die Nebenprodukte eines Prozesses als Ausgangsmaterial für einen anderen Prozess dienen können. Selbst die Energieversorgung wird als Verbundprozess gehandhabt, wobei dampfproduzierende Anlagen diejenigen versorgen, die Dampf benötigen. Diese sind über ein isoliertes Rohrleitungssystem miteinander verbunden.



Geert Vriesacker (BASF) und Rony Blommaert (Regional Sales Manager ROCKWOOL Technical Insulation).

ROCKWOOL Technical Insulation ist ein globales Unternehmen mit lokaler Präsenz, das fortschrittliche Dämm Lösungen aus Steinwolle für die Prozess-, Marine- und Offshore-Industrie liefert. Als Teil der ROCKWOOL Gruppe mit ca. 10.500 engagierten Kollegen in 38 Ländern verfügen wir über Produktions- und Servicestandorte auf der ganzen Welt. So stellen wir sicher, dass wir da sind wenn Sie uns brauchen, mit der richtigen Expertise und den richtigen Produkten für Ihre Anforderungen. Nachfolgend finden Sie unsere wichtigsten ROCKWOOL Technical Insulation Standorte.



ROCKWOOL Technical Insulation

ROCKWOOL Danmark A/S
Hovedgaden 501D
2640 Hedehusene, Denmark

Tel: +45 46 55 87 77

rti.rockwool.com

ROCKWOOL Group is the world leader in stone wool products, from building insulation to acoustic ceilings, external cladding systems to horticultural solutions, engineered fibres for industrial use to insulation for the process industry and marine & offshore. We are committed to enriching the lives of everyone who experiences our products and services, and to helping customers and communities tackle many of today's biggest sustainability and development challenges including energy consumption, noise pollution, fire resilience, water scarcity, urban flooding and more.

ROCKWOOL®, SeaRox® and ProRox® are registered trademarks of the ROCKWOOL Group.